Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(C.S.E) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Python Programming (C.S.E)

(T2418305)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed. (2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	Choose file extension used by NumPy binary files. NumPy बाइनरी फ़ाइलों द्वारा किस फ़ाइल एक्सटेंशन का उपयोग किया जाता है? (. npy / .txt / .csv / .dat)	2	5	1
b)	Choose from the following which is NOT a broadcasting rule. (Dimensions are compared element-wise/Missing dimensions are treated as 1/ Shapes must be identical / Compatible dimensions can be stretched) निम्नलिखित में से कौन सा प्रसारण नियम नहीं है? (आयामों की तुलना तत्व-वार की जाती है/अनुपलब्ध आयामों को 1 माना जाता है/आकृतियाँ समान होनी चाहिए/संगत आयामों को बढ़ाया जा सकता है)	2	5	2
c)	A variable in Python is a _____ which refers to a memory location, while _____ refers to the actual value stored in that location. (Rvalue/ Operator /Token/Lvalue) पायथन में एक चर एक _____ है जो मेमोरी स्थान को संदर्भित करता है, जबकि _____ उस स्थान में संग्रहीत वास्तविक मान को संदर्भित करता है। (R मान/ऑपरेटर/टोकन/L मान)	2	1	1
d)	Assertion (A): Built-in functions like len(), print() and type() are available by default in Python. Reason (R): These functions are part of the Python built-ins and do not require explicit import. Identify the correct option from the stated Assertion (A) –Reason (R): a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A b) Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A c) A is true, but R is false d) A is false, but R is true अभिकथन (A): len(), print(), और type() जैसे बिल्ट-इन फ़ंक्शन पायथन में डिफ़ॉल्ट रूप से उपलब्ध होते हैं। कारण (R): ये फ़ंक्शन पायथन बिल्ट-इन का हिस्सा हैं और इन्हें स्पष्ट आयात की आवश्यकता नहीं होती है। दिए गए अभिकथन (A) - कारण (R) में से सही विकल्प की पहचान कीजिए: a) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A का सही स्पष्टीकरण है। b) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है। c) A सत्य है, लेकिन R असत्य है।	2	4	2

d) A असत्य है, लेकिन R सत्य है।			
e) In Python, the _____ defines the valid characters used in a program, and _____ are the smallest building blocks of the program. (Tokens/ Variables/ Character Set/ Operators) पायथन में, _____ किसी प्रोग्राम में प्रयुक्त मान्य वर्णों को परिभाषित करता है, और _____ प्रोग्राम के सबसे छोटे निर्माण खंड होते हैं। (टोकन/ वेरिएबल/ कैरेक्टर सेट/ ऑपरेटर)	2	1	1

f) What is the output of the code below among four given options? (नीचे दिए गए चार विकल्पों में से कोड का आउटपुट क्या है?
`i = 1`
`while i < 4:`
`  print(i, end=" ")`
`  i += 1`
(1 2 3 4 / 1 2 3 / 1 2 / Infinite loop)
(1 2 3 4 / 1 2 3 / 1 2 / अनंत लूप)
	2	2	3

g) A collection of modules in Python is called: (Script/ Function/ Package/ Class) पायथन में मॉड्यूल के संग्रह को कहा जाता है: (स्क्रिप्ट/फ़ंक्शन/पैकेज/क्लास)	2	3	1

h) What is the output of the code below among four given options? (नीचे दिए गए चार विकल्पों में से कोड का आउटपुट क्या है?
`for char in "PYTHON":`
`  if char == "T":`
`  break`
`  print(char, end='')`
(PYTHON/ PY/ P Y T H O N / PYTH)
	2	2	3

i) Match the items in Column A with their corresponding descriptions in Column B related to Exceptions Handling in Python programming. पायथन प्रोग्रामिंग में अपवादों को संभालने से संबंधित कॉलम A में दिए गए आइटमों का कॉलम B में दिए गए उनके संगत विवरणों से मिलान करें।	2	6	3

Column A (स्तंभ A)	Column B (स्तंभ B)
1. try block (try ब्लॉक)	A. Executes if no exception occurs (यदि कोई अपवाद नहीं होता है तो निष्पादित होता है)
2. except block (except ब्लॉक)	B. Code that may raise error (कोड जो त्रुटि उत्पन्न कर सकता है)
3. else block (else ब्लॉक)	C. Executes always (cleanup code) (हमेशा निष्पादित होता है (क्लीनअप कोड))
4. finally block (finally ब्लॉक)	D. Code that handles error (त्रुटि को संभालने वाला कोड)

j)	The **+** operator, when used with two lists, performs element-wise addition of their contents. (True/False) **+** ऑपरेटर, जब दो सूचियों के साथ प्रयोग किया जाता है, तो उनकी सामग्री को तत्व-वार जोड़ता है। (सही/गलत)	2	3	2
	Group (B) (ग्रुप -बी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**			
Q.2	Explain the use of arithmetic operators in Python with examples. पायथन में अंकगणितीय ऑपरेटरों के उपयोग को उदाहरणों के साथ समझाइए।	4	1	3
	OR (अथवा)			
	Differentiate between assignment operator and augmented assignment operators with examples. उदाहरणों के साथ असाइनमेंट ऑपरेटर और संवर्धित असाइनमेंट ऑपरेटर के बीच अंतर बताएं।	4	1	3
Q.3	Write a Python program to check whether a given year is a leap year or not. यह जांचने के लिए कि कोई दिया गया वर्ष लीप वर्ष है या नहीं, पायथन प्रोग्राम लिखें।	4	2	3
	OR (अथवा)			
	Differentiate between break and continue statements. Write separate programs to demonstrate both. break और continue स्टेटमेंट में क्या अंतर है? दोनों को दर्शाने के लिए अलग-अलग प्रोग्राम लिखें।	4	2	3
Q.4	Write a program to create and initialize a tuple. Demonstrate how to access tuple elements using indexing. टपल बनाने और उसे आरंभ करने के लिए एक प्रोग्राम लिखें। इंडेक्सिंग का उपयोग करके टपल तत्वों तक पहुँचने का तरीका प्रदर्शित करें।	4	3	3
	OR (अथवा)			
	Discuss dictionary in Python? Write a program to demonstrate - Accessing items using keys and adding a new item. पायथन में डिक्शनरी क्या है? कुंजियों का उपयोग करके आइटम तक पहुँचने और नया आइटम जोड़ने के लिए एक प्रोग्राम लिखें।	4	3	3
Q.5	Differentiate between modules and packages in Python with examples. उदाहरणों के साथ पायथन में मॉड्यूल और पैकेज के बीच अंतर बताएं।	4	4	3
	OR (अथवा)			
	Explain the role and advantages of using PyPI (Python Package Index) in Python development. पायथन विकास में PyPI (पायथन पैकेज इंडेक्स) के उपयोग की भूमिका और लाभों की व्याख्या करें।	4	4	2
Q.6	Differentiate between text files and binary files in Python? Give examples. पायथन में टेक्स्ट फ़ाइल और बाइनरी फ़ाइल में क्या अंतर है? उदाहरण दीजिए।	4	6	2

	OR (अथवा)			
	Explain the syntax of the open () function in Python. What are different file access modes? पायथन में open() फ़ंक्शन के सिंटैक्स की व्याख्या करें। विभिन्न फ़ाइल एक्सेस मोड क्या हैं?	4	6	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) **6x5=30**			
Q.7	Define and differentiate between String, List, and Tuple and Dictionary with examples. स्ट्रिंग, सूची, टपल और डिक्शनरी के बीच उदाहरणों के साथ अंतर और परिभाषा बताइए।	6	1	2
	OR (अथवा)			
	Define variables in Python. Explain the rules for naming variables with examples. पायथन में वेरिएबल्स (चर) को परिभाषित करें। उदाहरणों सहित वेरिएबल्स के नामकरण के नियमों की व्याख्या करें।	6	1	2
Q.8	Write a Python program to find the sum of digits of a number. किसी संख्या के अंकों का योग ज्ञात करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखें।	6	2	3
	OR (अथवा)			
	Write a Python program to find the grade of a student based on marks. ≥90 → A, ≥75 → B, ≥60 → C, ≥40 → D, else → Fail. अंकों के आधार पर किसी छात्र का ग्रेड ज्ञात करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखें: ≥90 → A, ≥75 → B, ≥60 → C, ≥40 → D, else → Fail.	6	2	3
Q.9	Write a python program to demonstrate string concatenation, repetition, membership, and slicing with examples. स्ट्रिंग संयोजन, पुनरावृत्ति, सदस्यता और स्लाइसिंग को उदाहरणों के साथ प्रदर्शित करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Explain these built-in list functions - append (), extend (), insert (), remove () with examples. इन अंतर्निहित सूची फ़ंक्शनों - append(), extend(), insert(), remove() को उदाहरणों के साथ समझाएं।	6	3	3
Q.10	Discuss functions in Python? Explain the different types of functions with examples (built-in, module functions, user-defined). पायथन में फंक्शन क्या हैं? विभिन्न प्रकार के फंक्शन (बिल्ट-इन, मॉड्यूल फंक्शन, यूज़र-डिफ़ाइंड) को उदाहरणों सहित समझाएँ।	6	4	3
	OR (अथवा)			
	Discuss exception handling in Python. Explain this with a program using try, except, and finally. पायथन में एक्सेप्शन हैंडलिंग क्या है? try, except और finally का उपयोग करके एक प्रोग्राम के ज़रिए इसे समझाएँ।	6	4	3

Q.11	Write a Python program to demonstrate indexing and slicing operations on 1D and 2D NumPy arrays. 1D और 2D NumPy सरणियों पर अनुक्रमण और स्लाइसिंग संचालन को प्रदर्शित करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Discuss broadcasting in NumPy. Explain with an example of adding a scalar to a 2D array. NumPy में ब्रॉडकास्टिंग क्या है? 2D array में स्केलर जोड़ने के उदाहरण से समझाएँ।	6	5	3